

1/2 DWPI(C) Thomson Derwent- image

CPIM Thomson Derwent

AN - 1998-451390 [39]

XA - C1998-136679

XP - N1998-352298

TI - Button cell battery e.g. alkaline manganese di:oxide battery, silver oxide battery, silver super-oxide cell and air battery - contains expanding insulating material gasket adhered to seal opening circumference edge of positive electrode case

DC - L03 X16

PA - (NIDE ) NEC SHIZUOKA LTD

NP - 2

NC - 1

PN - JP10188923 A 19980721 DW1998-39 H01M-002/04 4p \*

AP: 1996JP-0349659 19961227

- JP2912281 B2 19990628 DW1999-31 H01M-002/04 4p

FD: Previous Publ. JP10188923

AP: 1996JP-0349659 19961227

PR - 1996JP-0349659 19961227

IC - H01M-002/04

AB - JP10188923 A

The button cell consists of an outer metal case (10) which is the positive electrode case containing a positive electrode (15). An inner case (20) forms the negative electrode case which contains negative electrode. The positive electrode and negative zinc electrode are separated by a separator layer. Positive and negative active materials are filled on the electrodes. An insulating film (14) is provided in the opening circumference edge (13) of the positive electrode case (10). When the opening circumference edge is expanded to reach the bottom board (21) of the negative electrode case, the presence of the insulating film strip in the joint position as a gasket prevents the short circuiting of positive and negative electrodes. The volume of positive electrode case is increased and simultaneously negative electrode case volume also increases.

- ADVANTAGE - Enables to enlarge battery diameter and battery total height and active material volume and thereby increases battery capacity. Uses insulating gasket material which expands with expansion of positive electrode case. Offers fluid tight seal and prevents leakage of electrolyte and short circuiting. (Dwg.1/3)

MC - CPI: L03-E01D

- EPI: X16-A01A X16-F01A

UP - 1998-39

UE - 1999-31

2/2 JATIO(C) JPO- image

CPIM (C) JPO

PN - JP 10188923 A 19980721 [JP10188923]

TI - BUTTON CELL

IN - SANO KAZUMI

PA - NEC SHIZUOKA LTD

AP - JP34965996 19961227 [1996JP-0349659]

IC1 - H01M-002/04

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To increase the capacity of a cell by making the diameter and the total height of the cell constant in dimensional specifications while restraining short-circuit between positive and negative electrodes when stored in a cell storage for equipment in use.

- SOLUTION: In this battery, a metal positive electrode case 10 and a negative electrode case 20 in inverted attitude are packaged together, which are filled with positive electrode active material (for a positive electrode 15) and negative electrode active material (for a negative electrode 24 with Zn), respectively, via a separator 30. Along the opening peripheral end 13 of the positive electrode case 10, an insulating membrane 14 formed of electric insulating material is annularly provided. In this way, as the insulating membrane 14 is provided along the opening peripheral end 13 of the positive electrode case 19, short between the positive electrode 15 and the negative electrode 24 is prevented during use even when the opening peripheral end 13 is dimensionally extended near the bottom plate 21 of the negative electrode case 20. If the opening peripheral end 13 of the positive electrode case 10 is extended to increase the capacity of the case, the capacity of the negative electrode case 20 is increased to increase Zn in the negative electrode 24.

- COPYRIGHT: (C)1998,JPO

**Bibliographic Fields****Document Identity**

(19)【発行国】	(19) [Publication Office]
日本国特許庁(JP)	Japan Patent Office (JP)
(12)【公報種別】	(12) [Kind of Document]
特許公報(B2)	Japanese Patent Publication (B2 )
(11)【特許番号】	(11) [Patent Number]
第2912281号	second 912281 number
(45)【発行日】	(45) [Issue Date]
平成11年(1999)6月28日	1999 (1999) June 28 days
(43)【公開日】	(43) [Publication Date of Unexamined Application]
平成10年(1998)7月21日	1998 (1998) July 21 day

**Filing**

(24)【登録日】	(24) [Registration Date]
平成11年(1999)4月9日	1999 (1999) April 9 days
(21)【出願番号】	(21) [Application Number]
特願平8-349659	Japan Patent Application Hei 8 - 349659
(22)【出願日】	(22) [Application Date]
平成8年(1996)12月27日	1996 (1996) December 27 days
【審査請求日】	{Request for Examination day}
平成8年(1996)12月27日	1996 (1996) December 27 days

**Public Availability**

(45)【発行日】	(45) [Issue Date]
平成11年(1999)6月28日	1999 (1999) June 28 days
(43)【公開日】	(43) [Publication Date of Unexamined Application]
平成10年(1998)7月21日	1998 (1998) July 21 day

**Technical**

(54)【発明の名称】	(54) [Title of Invention]
ボタン形電池	<b>BUTTON SHAPE BATTERY</b>
(51)【国際特許分類第6版】	(51) [International Patent Classification, 6th Edition]
H01M 2/04	H01M 2/04
【FI】	[FI]
H01M 2/04 G	H01M 2/04 G
【請求項の数】	[Number of Claims]

【全頁数】	[Number of Pages in Document]
4	4
(56)【参考文献】	(56) [Cited Reference(s)]
【文献】	[Literature]
特開 平8-190900(JP, A)	Japan Unexamined Patent Publication Hei 8 - 190900 (JP,A )
【文献】	[Literature]
特開 平3-116652(JP, A)	Japan Unexamined Patent Publication Hei 3 - 116652 (JP,A )
(58)【調査した分野】	(58) [Field of Search]
(Int. Cl. 6, DB名) H01M 2/02 - 2/04	(International Class 6,DB name) H01M 2/0 2- 2/04
(65)【公開番号】	(65) [Publication Number of Unexamined Application (A)]
特開平10-188923	Japan Unexamined Patent Publication Hei 10 - 188923
<b>Parties</b>	
<b>Assignees</b>	
(73)【特許権者】	(73) [Patent Rights Holder]
【識別番号】	[Identification Number]
000197366	000197366
【氏名又は名称】	[Name]
静岡日本電気株式会社	SHIZUOKA NEC CORPORATION (DB 69-054-1685 )
【住所又は居所】	[Address]
静岡県掛川市下俣800番地	800 No area under Shizuoka Prefecture Kakegawa City
<b>Inventors</b>	
(72)【発明者】	(72) [Inventor]
【氏名】	[Name]
佐野 和美	Sano Kazumi
【住所又は居所】	[Address]
静岡県掛川市下俣4番2 静岡日本電気株式会社内	Under Shizuoka Prefecture Kakegawa City 俣 inside of 4th 2 Shizuoka NEC Corporation (DB 69-054-1685 )
<b>Agents</b>	
(74)【代理人】	(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]
【弁理士】	[Patent Attorney]
【氏名又は名称】	[Name]
岩佐 義幸	Iwasa Yoshiyuki
【審査官】	[Examiner]
小川 武	Ogawa Takeshi

**Claims****(57)【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

金属製のボタン形状容器である正極ケースおよび負極ケースの一方が他方に対して逆さ姿勢で抱き合わされ、セパレータを介してそれぞれに正極活性物質および負極活性物質が充填しており、前記正極ケースの開口周縁端部を前記負極ケースの底板部を前記正極ケースの開口周縁端部から外部に突出させて、前記開口周縁端部同士の間隙に電気絶縁性のガスケットを介装してなっているボタン形電池において、

前記正極ケースの開口周縁端部に沿って環状、且つ、前記開口周縁端部の内外面に、電気絶縁材料を被着したことを特徴とするボタン形電池。

**【請求項 2】**

電池直径および電池総高さの寸法仕様が一定であって、前記正極ケースの開口周縁端部を寸法的に延ばしてケース容積を大きくすることにより、前記負極ケースの容積を拡大して前記負極活性物質の增量が可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のボタン形電池。

**【請求項 3】**

電池収納部の端子に接触させて蓄電圧の供給時、前記正極活性物質による正極と前記負極活性物質による負極との短絡を抑止できる寸法範囲まで、前記正極ケースの開口周縁端部を前記負極ケースの底板部の位置近傍まで延ばしてケース容積の増大が可能に構成されていることを特徴とする請求項 2 に記載のボタン形電池。

**【請求項 4】**

前記正極ケースの開口周縁端部を前記負極ケースの底板部の位置近傍まで寸法的に延ばすことにより、前記ガスケットが大型化できることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のボタン形電池。

**(57)[Claim(s)]****[Claim 1]**

One side of positive electrode case and negative electrode case which are a button shape condition container of metallic to be embraced with upside-down posture vis-a-vis the other, through separator, positive electrode active material and negative electrode active material be filled respectively, opening peripheral edge end of aforementioned positive electrode case in only outside of opening peripheral edge end of the aforementioned negative electrode case from opening peripheral edge end of aforementioned positive electrode case the protruding doing bottom plate part of aforementioned negative electrode case in outside, Introducing gasket of electrical insulating property into gap of the aforementioned opening peripheral edge end, in button shape battery which has become,

electrically insulating material was applied to inside and outside surface of annular, and aforementioned opening peripheral edge end, alongside opening peripheral edge end of aforementioned positive electrode case button shape battery. which is made feature

**[Claim 2]**

battery diameter and battery total height dimension specification being fixed, extending opening peripheral edge end of aforementioned positive electrode case to dimensional, expanding volume of the aforementioned negative electrode case by enlarging case volume, button shape battery. which is stated in Claim 1 where increased weight of aforementioned negative electrode active material is formed possibly and makes feature

**[Claim 3]**

Contacting terminal of battery holder, when supplying electric storage pressure, to dimension range which with aforementioned positive electrode active material can control the shunt of positive electrode and negative electrode with aforementioned negative electrode active material, extending opening peripheral edge end of aforementioned positive electrode case to position vicinity of the bottom plate part of aforementioned negative electrode case, button shape battery. which is stated in the Claim 2 where increase of case volume is formed possibly and makes feature

**[Claim 4]**

button shape battery. which is stated in Claim 1 or 2 which aforementioned gasket scale-up is possible opening peripheral edge end of aforementioned positive electrode case by extending to dimensional to position vicinity of bottom plate part of aforementioned negative electrode case, makes

電池。

**【請求項 5】**

前記ガasketは液密性を有するものであることを特徴とする請求項 4 に記載のボタン形電池。

**Specification**

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、アルカリマンガン電池、酸化銀電池、過酸化銀電池および空気電池等に適用されるボタン形電池に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】**

ボタン電池は、メモリバックアップ用などとして負荷電流の小さな小型機器を中心に用いられている。

ボタン形電池の負極活物質には各種共通して粉末状化などした亜鉛が使用され、正極活物質にはアルカリマンガン電池は二酸化マンガンを、酸化銀電池では酸化銀を、そして空気電池の場合は空気が用いられている。

構造は、天地方向でいう下位に配置した正極と上位に配置した負極をセパレータで隔成し、両極をそれぞれ金属製のボタン形容器にした正極ケースと負極ケースに収納したものである。

**【0003】**

従来、この種ボタン型電池の従来例としては、図2に示す特開平7-99044号公報に記載のボタン型電池用負極缶がある。

この場合、正極1と負極2がセパレータ3を介してそれぞれボタン形容器の正極ケース4、負極ケース5に充填されている。

下位の正極ケース4は逆さ容器姿勢にした上位の負極ケース5よりも一回り大型であり、外側から抱き込んでいる。

すなわち、逆さになった負極ケース5の底板部

**feature**

**[Claim 5]**

Aforementioned gasket is something which possesses liquid-tightness and button shape battery. which is stated in Claim 4 which is made feature

**[Description of the Invention]**

**[0001]**

**[Technological Field of Invention]**

this invention regards button shape battery which is applied to alkali manganese battery、silver oxide battery、silver peroxide battery and the air battery etc.

**[0002]**

**[Prior Art]**

button battery has been used small miniature equipment of load current for center alone for memory backup etc.

Being in common to negative electrode active material of button shape battery variously, powder conversion is equally zinc to be used, as for alkali manganese battery when manganese dioxide, with silver oxide battery it is silver oxide, and a air battery, air is used for the positive electrode active material .

It is something which is stored up in positive electrode case and negative electrode case which positive electrode which is arranged in lower position as it is called in skyward direction and negative electrode which is arranged in upper position every other form the construction, with separator, designate both electrodes as button shape container of the respective metallic.

**[0003]**

Until recently, there is a negative electrode can for button type battery which is stated in the Japan Unexamined Patent Publication Hei 7-99044 disclosure which is shown in Figure 2 as Prior Art Example of this kind button type battery.

In this case, positive electrode 1 and negative electrode 2 through separator 3, it has been filled in positive electrode case 4、negative electrode case 5 of respective button shape container.

As for positive electrode case 4 of lower position with going around large type , you hold from outside in comparison with negative electrode case 5 of upper position which is made upside-down container posture and have been packed.

bottom plate part 5a of negative electrode case 5 which has

5a が正極ケース 4 の周縁端部 4a よりもわずかに上部に飛び出した形となっている。

直径サイズの大小異なる正極ケース 4 と負極ケース 5 の内外周間の隙間には電気的に絶縁するためのガスケット 6 が密接して装着されている。

#### 【0004】

これを電子機器等の電池格納部に収納して用いる際、図 3 に示すように、機器側の電池格納部に設けたバネ式の正極端子 7 がボタン電池側の正極ケース 4 に接触し、平板状の負極端子 8 をボタン電池側の負極ケース 5 の底板部 5a に接触させる。

これにより、蓄電圧を機器側への供給を可能とする。

#### 【0005】

なお、ボタン形電池の直径 D および総高さ H 等の寸法仕様は JIS 規格によって規定されている。

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、係る構造のボタン形電池において、直径 D および総高さ H 等の寸法仕様を変更することなく、定格容量の拡大を図る手段として次が考えられる。

#### 【0007】

下位の正極ケース 4 の周縁端部 4a を寸法的に上へ延ばし、上位にある負極ケース 5 の底板部 5a の位置近くになるまで寸法拡大する。

すなわち、正極ケース 4 の高さ寸法を大きくすると、総高さ H の範囲で負極ケース 5 の内部容積を拡大させることが可能となる。

その分、負極 2 の活物質である亜鉛を增量して充填できるので、同一サイズのボタン形電池として大容量になる。

#### 【0008】

しかしながら、従来構造として図 2 および図 3 に示す公報記載のボタン型電池用負極缶にあつては、前述の要領で容量拡大を図るために、正極ケース 4 の周縁端部 4a を負極ケース 5 側の底板部 5a 近くの位置に並ぶまで寸法的に延ば

become namely, upside-down it has become shape which springs out barely in upper part in comparison with surrounding edge end 4a of positive electrode case 4.

Size of diameter size gasket 6 in order insulating to do to interstice between inner and outer perimeters of positive electrode case 4 and negative electrode case 5 which differ in electrical touching, denseness it is mounted.

#### [0004]

Storing up this in electronic equipment or other battery storing part, occasion where it uses, as shown in Figure 3, positive electrode terminal 7 of spring type which it provides in battery storing part of equipment side contacts positive electrode case 4 of button battery side, negative electrode terminal 8 of flat plate contacts bottom plate part 5a of negative electrode case 5 of button battery side.

Because of this, electric storage pressure supply to equipment side is made possible.

#### [0005]

Furthermore, diameter D and total height of button shape battery Hor other dimension specification is stipulated with JIS standard .

#### [0006]

##### 【Problems to be Solved by the Invention】

By way, in button shape battery of construction which relates, diameter D and the total height, you can think next as means which assures the enlargement of rated capacitance without modifying Hor other dimension specification.

#### [0007]

Until it extends surrounding edge end 4a of positive electrode case 4 of lower position to on in the dimensional, it becomes position vicinity of bottom plate part 5a of negative electrode case 5 which is upper position, dimension it expands.

When height dimension of namely, positive electrode case 4 is enlarged, total height internal volume of the negative electrode case 5 is expanded becomes possible in range of H.

That much, increased weight doing zinc which is a active substance of negative electrode 2,because it can be filled, it becomes large capacity as button shape battery of the same size.

#### [0008]

But, there being a negative electrode can for button type battery which is stated in disclosure which is shown in Figure 2 and Figure 3 as construction until recently, until in order to assure capacity enlargement in aforementioned manner, surrounding edge end 4a of positive electrode case 4 it lines

すと、機器への格納時に正負極端子 7、8 との接触で正極 1 と負極 2 が短絡を起こす恐れがある。

そのため、同一サイズのボタン形電池の大容量化に対応しづらいといった問題がある。

#### 【0009】

したがって、本発明の目的は、機器の電池格納部に収納して使用時、正負極間での短絡を抑止しつつ、電池直径および電池総高さの寸法仕様を一定にして電池容量の拡大を図れるボタン形電池を提供することにある。

#### 【0010】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明のボタン形電池は、金属製のボタン形状容器である正極ケースおよび負極ケースの一方が他方に対して逆さ姿勢で抱き合わされ、セパレータを介してそれぞれに正極活性物質および負極活性物質が充填してあり、前記正極ケースの開口周縁端部を前記負極ケースの開口周縁端部の外側にしかつ前記負極ケースの底板部を前記正極ケースの開口周縁端部から外部に突出させて、前記開口周縁端部同士の間隙に電気絶縁性のガスケットを介装してなっているもので、前記正極ケースの開口周縁端部に沿って環状、且つ、開口周縁端部の内外面に、電気絶縁材料を被着している。

#### 【0011】

したがって、正極ケースの開口周縁端部を電気絶縁材料をコーティングすることにより、この開口周縁端部を負極ケースの底板部の位置近傍まで寸法的に延ばした場合でも、電池収納部の端子に接触させて蓄電圧を供給する際、正極活性物質による「正極」と負極活性物質による「負極」との短絡を抑止できる。

#### 【0012】

すなわち、電気絶縁材料のコーティングにより短絡防止に有効であるから、正極ケースの開口周縁端部を寸法的に延ばしてケース容積を大き

up into bottom plate part 5a nearby position of negative electrode case 5 sidewhen it extends to dimensional, There is a possibility when housing to equipment positive electrode 1 and the negative electrode 2 causing shunt with contact with positive/negative electrode terminal 7, 8.

Because of that, there is a problem that is difficult to correspond to large capacity trend of button shape battery of same size.

#### 【0009】

Therefore, objective of this invention, storing up in battery storing part of the equipment, when using, while controlling shunt between positive/negative electrode, the battery diameter and battery total height it is to offer button shape battery which can assure theenlargement of battery capacity with dimension specification as fixed.

#### 【0010】

##### 【Means to Solve the Problems】

button shape battery of this invention one side of positive electrode case and negative electrode case which are a button shape condition container of metallic is embraced with upside-down posture vis-a-vis other, through separator, positive electrode active material and negative electrode active material is filledrespectively, opening peripheral edge end of aforementioned positive electrode case in only outside of opening peripheral edge end of aforementioned negative electrode case from opening peripheral edge end of aforementioned positive electrode case protruding doing bottom plate part of aforementioned negative electrode case in outside,introducing gasket of electrical insulating property into gap of the aforementioned opening peripheral edge end, being something which has become, it applies the electrically insulating material to inside and outside surface of annular, and opening peripheral edge end, alongside opening peripheral edge end of aforementioned positive electrode case.

#### 【0011】

Therefore, opening peripheral edge end of positive electrode case it depends on coating doing, the electrically insulating material this opening peripheral edge end to position vicinity of bottom plate part of negative electrode case even with whentit extends to dimensional, contacting terminal of battery holder, whensupplying electric storage pressure, with positive electrode active material "positive electrode " with "negative electrode " with it cancontrol shunt with negative electrode active material .

#### 【0012】

Because it is effective to short circuit prevention with coating of namely, electrically insulating material,extending opening peripheral edge end of positive electrode case to dimensional,

くでき、結果、負極ケースの容積を拡大して前記  
負極活物質の增量が可能である。

このことは、電池直径および電池総高さの寸法  
仕様が一定のボタン形電池に対して、電池容量  
を拡大できることを意味する。

#### 【0013】

また、本発明のボタン形電池では、正極ケース  
の開口周縁端部を負極ケースの底板部の位置  
近傍まで寸法的に延ばすことにより、ガスケット  
もサイズ的に大型化できる。

これにより、ガスケットの液密性が増し、電解液  
等の漏れに対するシール性が高められる。

#### 【0014】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明によるボタン形電池の実施の形態  
について、図面を参照して詳細に説明する。

#### 【0015】

図1は、本実施の形態によるボタン形電池の部  
分断面による正面図を示している。

全体の部材構成は、図2で示した従来構造に準  
ずる。

金属製のボタン形状容器としてプレス成形され  
た正極ケース10と負極ケース20は、互いの開  
口周縁端部を外側と内側にして一方が他方に  
逆さ姿勢で抱え込むように組み合わせている。

天地方向でいえば下位に正極ケース10が、こ  
の内部に収容される姿勢で上位に負極ケース  
20が位置している。

#### 【0016】

正極ケース10の場合、底板部11および円形胴  
部12を有し、この開口周縁端部13を上向き姿  
勢に設定される。

開口周縁端部13では、この内外面を好適な絶  
縁材料でもって被着して絶縁膜14を形成してい  
る。

#### 【0017】

また、この正極ケース10の内部には、用途によ  
つて二酸化マンガン、酸化銀および空気のいず  
れかの正極活物質が充填され、電池としての正

case volume it can make large, expands volume of result and  
negative electrode case and increased weight of  
the aforementioned negative electrode active material is  
possible.

As for this, battery diameter and battery total height  
dimension specification battery capacity can be expanded  
means vis-a-vis fixed button shape battery.

#### 【0013】

In addition, also gasket scale-up can do with button shape  
battery of the this invention, size opening peripheral edge end  
of positive electrode case by extending to dimensional to the  
position vicinity of bottom plate part of negative electrode  
case.

Because of this, liquid-tightness of gasket increases, can raise  
sealing property for a electrolyte solution or other leak.

#### 【0014】

##### 【Embodiment of the Invention】

Below, referring to drawing with this invention concerning  
embodiment of button shape battery, you explain in detail.

#### 【0015】

Figure 1 with this embodiment has shown front view with  
partial cross section of the button shape battery.

component composition of entirety corresponds to  
construction which is shown with Figure 2 until recently.

As in other borne on one hand with upside-down posture  
themutual opening peripheral edge end to outside and inside,  
it combines positive electrode case 10 and the negative  
electrode case 20 which compression molding are done, as  
button shape condition container of the metallic.

If you refer to skyward direction, in lower position positive  
electrode case 10, with posture which is accommodated in this  
internal negative electrode case 20 position has done in upper  
position.

#### 【0016】

In case of positive electrode case 10, it possesses bottom plate  
part 11 and round shank part 12, is set this opening peripheral  
edge end 13 to upward posture.

With opening peripheral edge end 13, having this inside and  
outside surface with preferred insulating material, applying, it  
forms insulating film 14.

#### 【0017】

In addition, in internal of this positive electrode case 10,  
positive electrode active material of any of the manganese  
dioxide, silver oxide and air is filled with application, forms

極 15 を形成している。

【0018】

負極ケース 20 は正極ケース 10 よりも寸法サイズが一回り小さく、底板部 21 および円形胴部 22 を有し、底板部 21 を上位にして開口周縁端部 23 を下向きにした逆さ姿勢となっている。

すなわち、正極ケース 10 側の開口周縁端部 13 が外側になるように逆さ姿勢で正極ケース 10 にほぼ収容されている。

【0019】

この負極ケース 20 の内部には、粉末状化などした負極活性物質の亜鉛が充填され、電池としての負極 24 を形成している。

【0020】

それぞれに活性物質を充填した下位の正極 15 と上位の負極 24 は円盤状のセパレータ 30 によって区分されている。

また、正極ケース 10 の胴部内径を D、負極ケース 20 の胴部内径を d とすると、両ケースの内外径の寸法差 D-d に電気絶縁部材として全体が円筒形状のガスケット 30 が密着状態で介装されている。

このガスケット 30 は、金属製の正極ケース 10 と負極ケース 20 との間の絶縁性を確保する部材であると同時に、電解液等(図示せず)が漏出する防止する液密的なシール性を備えた材料で成形されている。

【0021】

以上のように、電池直径(D)と電池総高さ H による寸法仕様が一定の定格容量を備えたボタン形電池が製作される。

【0022】

したがって、正極ケース 10 の開口周縁端部 13 に被着して絶縁膜 14 を設けることにより、以下の各作用が得られる。

【0023】

図 1 のように、電池直径(D)と電池総高さ H による寸法仕様が一定の定格容量を備えたボタン形電池に対して容量拡大を図る。

positive electrode 15 as the battery.

【0018】

As for negative electrode case 20 dimension size going around is small in comparison with positive electrode case 10 , possesses bottom plate part 21 and round shank part 22, has become the upside-down posture which designates opening peripheral edge end 23 as downward with the bottom plate part 21 as upper position.

In order for opening peripheral edge end 13 of namely, positive electrode case 10 side to become outside, with the upside-down posture it is almost accommodated in positive electrode case 10.

【0019】

powder conversion is equally in internal of this negative electrode case 20 zinc of negative electrode active material to be filled, negative electrode 24 as battery is formed.

【0020】

positive electrode 15 of lower position which active substance is filled respectively and the negative electrode 24 of upper position partition are done with separator 30 of disk shape.

In addition, when shank part internal diameter of D, negative electrode case 20 is designated as d,in dimension difference D-d of inner and outer diameters of both case entirely gasket 30 of the cylindrical has been introduced shank part internal diameter of positive electrode case 10 with closely adhered state as the electrical insulation component.

As for this gasket 30, when it is a positive electrode case 10 of metallic and a member which guarantees insulating property between negative electrode case 20 , simultaneously, forms (not shown)leaks with material which such as electrolyte solution has water-tight sealing property which is prevented.

【0021】

Like above, battery diameter (D ) with battery total height button shape battery to which dimension specification has fixed rated capacitance with H is produced.

【0022】

Therefore, applying to opening peripheral edge end 13 of positive electrode case 10, each action below is acquired by providing insulating film 14.

【0023】

Like Figure 1, battery diameter (D ) with battery total height capacity enlargement is assured vis-a-vis button shape battery to which dimension specification has fixed rated capacitance with H.

この場合、正極ケース 10 の開口周縁端部 13 を負極ケース 20 の底板部 21 の位置近傍まで寸法的に延ばす。

これにより、正極ケース 10 の容積を大きくできる。

その結果、負極ケース 20 の容積を拡大して、負極活物質による「亜鉛」を增量させて電池容量の拡大が可能となる。

#### 【0024】

機器の電池収納部において、正極端子 32 と負極端子 33 に接触させて本実施の形態のボタン形電池を搭載すると、この蓄電圧が機器に供給される。

その際、正極ケース 10 の開口周縁端部 13 が負極ケース 20 の底板部 21 の位置近傍まで寸法的に延びていると、正極活物質を充填した正極ケース 10 の正極 15 と、負極活物質を充填した負極ケース 20 の負極 24 とが短絡を起こすことが考えられる。

しかし、正極ケース 10 の開口周縁端部 13 には絶縁膜 14 が設けられているため、短絡防止に有効であり、短絡の懸念は払拭される。

#### 【0025】

一方、電池総高さ H の範囲内で正極ケース 10 の開口周縁端部 13 を寸法的に延ばして容積拡大を図ったことにより、それに対応してガスケット 31 もサイズ的に大型化できる。

これにより、ガスケット 31 による液密性が増し、電解液等の漏出に対してシール性を高めることができる。

#### 【0026】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によるボタン形電池は、正極ケースの開口周縁端部に沿って環状、且つ、内外面に電気的な絶縁膜を被着して設けているから、電池直径と電池総高さによる寸法仕様が一定のものに対して電池容量の拡大を図る場合、正極ケースの開口周縁端部を負極ケースの底板部の位置近傍まで寸法的に延ばしても、正極と負極の短絡を防止でき、正極ケースの容積を大きくして負極ケースの容積を拡大させことにより、負極活物質の亜鉛を增量させて電池容量を拡大させることができる。

In this case, opening peripheral edge end 13 of positive electrode case 10 is extended to dimensional to the position vicinity of bottom plate part 21 of negative electrode case 20.

Because of this, volume of positive electrode case 10 can be made large.

As a result, expanding volume of negative electrode case 20, increased weight doing "zinc "with negative electrode active material , enlargement of battery capacity becomes possible.

#### 【0024】

In battery holder of equipment, contacting positive electrode terminal 32 and negative electrode terminal 33, when you install button shape battery of this embodiment, this electric storage pressure is supplied to equipment.

At that occasion, when opening peripheral edge end 13 of positive electrode case 10 has extended to the dimensional to position vicinity of bottom plate part 21 of negative electrode case 20, positive electrode active material of positive electrode 15 and negative electrode active material of positive electrode case 10 which is filled can be thought negative electrode 24 of negative electrode case 20 which is filled causes shunt, .

But, because insulating film 14 is provided in opening peripheral edge end 13 of positive electrode case 10, being effective to short circuit prevention, anxiety of shunt eradicates.

#### 【0025】

On one hand, battery total height extending opening peripheral edge end 13 of positive electrode case 10 to dimensional inside range of H, corresponding to that by assuring volume enlargement, also gasket 31 scale-up is possible size.

Because of this, liquid-tightness increases with gasket 31 , sealing property is raised vis-a-vis electrolyte solution or other leakage is possible .

#### 【0026】

##### 【Effects of the Invention】

As above explained, because applying electrical insulating film to annular、 and the inside and outside surface alongside opening peripheral edge end of positive electrode case, it provides button shape battery, with this invention , battery diameter and battery total height when with dimension specification enlargement of battery capacity is assured vis-a-vis fixed ones, extending opening peripheral edge end of the positive electrode case to dimensional to position vicinity of bottom plate part of negative electrode case, Be able to prevent shunt of positive electrode and negative electrode, enlarging volume of the positive electrode case, expanding

量させて電池容量を拡大させることができる。

volume of negative electrode case, increased weight doing zinc of negative electrode active material, due to especially, it can expand battery capacity.

**【0027】**

また、本発明の場合、短絡の懸念もなく正極ケースの容積拡大が可能となることで、電気絶縁性のガスケットのサイズを大型化でき、液密的なシール性が高められて、電解液等の漏出に對して防止効果がより一層有効となる。

**[0027]**

In addition, in case of this invention, by fact that volume enlargement of positive electrode case becomes possible without either anxiety of shunt, the size of gasket of electrical insulating property scale-up it is possible, can raise water-tight sealing property, preventing effect becomes further effective vis-a-vis electrolyte solution or other leakage.

**【図面の簡単な説明】**

**[Brief Explanation of the Drawing(s)]**

**【図1】**

本発明による実施の形態のボタン形電池を示す部分断面による組立正面図である。

**[Figure 1]**

button shape battery of embodiment is shown with this invention with partial cross section to assemble, it is a front view.

**【図2】**

**[Figure 2]**

従来例のボタン形電池の組立断面図である。

It is a assembly cross section of button shape battery of Prior Art Example.

**【図3】**

**[Figure 3]**

従来例のボタン形電池を機器側電池格納部に搭載して使用中の態様を示す組立断面図である。

Installing button shape battery of Prior Art Example in equipment side battery storing part, it is a assembly cross section which shows embodiment which is in midst of using.

**【符号の説明】**

**[Explanation of Symbols in Drawings]**

10

positive electrode case

11

bottom plate part

12

round shank part

13

opening peripheral edge end

14

electrically insulating film

電気絶縁膜

15

positive electrode of positive electrode active material fullness

正極活物質充填の正極

20

negative electrode case

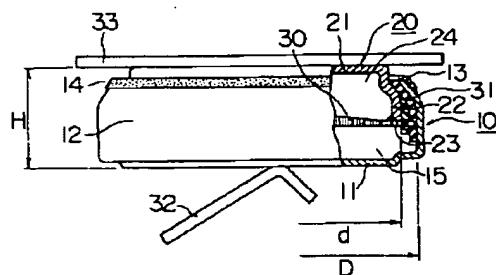
負極ケース

21

底板部	bottom plate part
22	22
円形胴部	round shank part
23	23
開口周縁端部	opening peripheral edge end
24	24
負極活性物質充填の負極	negative electrode of negative electrode active material fullness
30	30
セパレータ	separator
31	31
ガスケット	gasket
32	32
電池格納部側の正極端子	positive electrode terminal of battery storing part side
33	33
電池格納部側の負極端子	negative electrode terminal of battery storing part side

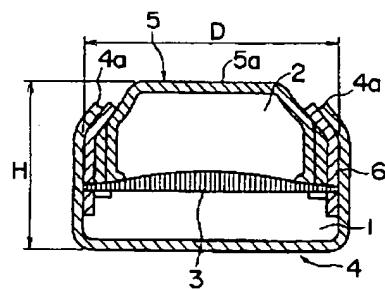
**Drawings**

【図1】



[Figure 1]

【図2】



[Figure 2]

【図3】

[Figure 3]

